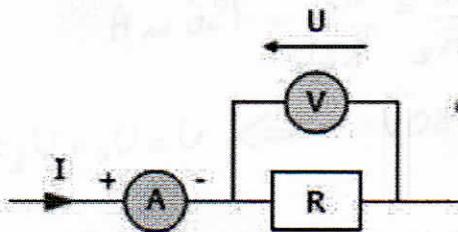


A savoir.



- L'ampèremètre branché en série avec la résistance R mesure l'intensité I du courant électrique qui la traverse.
- Le voltmètre branché en dérivation aux bornes de la résistance R mesure la tension électrique U entre ses bornes.

Loi d'Ohm

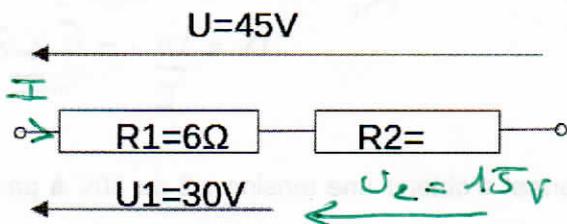
$$U = R \times I$$

Grandeur		Unité	
Symbole	Nom	Symbole	Nom
U	tension	V	volt
I	intensité	A	ampère
R	résistance	Ω	ohm

Dans chaque exercice il est **impératif** de flécher et nommer, les tensions et les intensités nécessaires.

Exercice 1.

Calculer la valeur de R_2

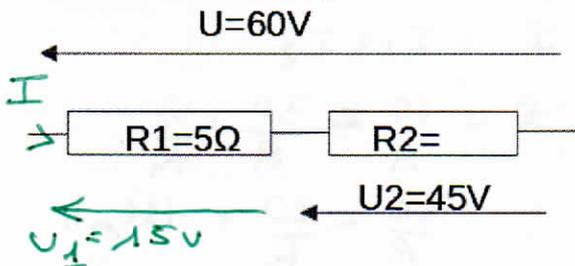


$$I = \frac{U_1}{R_1} = \frac{30}{6} = 5 \text{ A}$$

$$R_2 = \frac{U_2}{I} = \frac{15}{5} = \underline{\underline{3 \Omega}}$$

Exercice 2.

Calculer la valeur de R_2

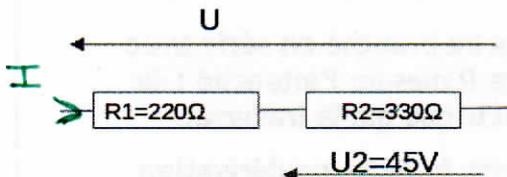


$$I = \frac{U_1}{R_1} = 3 \text{ A}$$

$$R_2 = \frac{U_2}{I} = \frac{45}{3} = \underline{\underline{15 \Omega}}$$

Exercice 3.

Calculer la valeur de la tension U



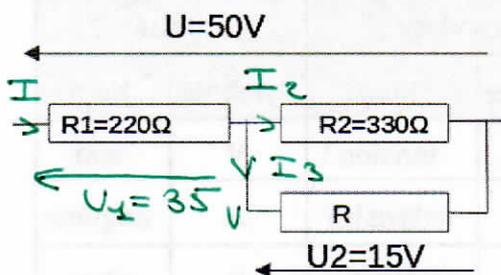
$$I = \frac{U_2}{R_2} = \frac{45}{330} = 136 \mu\text{A}$$

$$U_1 = 30\text{V} \Rightarrow U = U_2 + U_1 = 75\text{V}$$

3

Exercice 4.

Calculer la valeur de la résistance R qui permet d'obtenir une tension U2 de 15V



$$I_3 = 13,5 \text{ mA}$$

$$I = \frac{U_1}{R_1} = \frac{35}{220} = 159 \text{ mA}$$

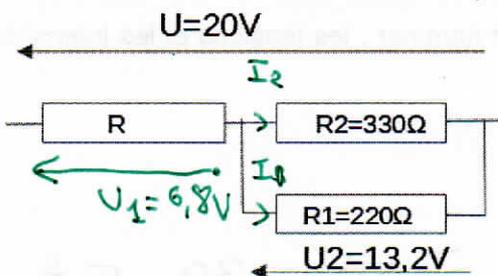
$$I_2 = \frac{U_2}{R_2} = 45,5 \text{ mA}$$

$$R = \frac{U_2}{I_3} = 13,2 \Omega$$

4

Exercice 5.

Calculer la valeur de la résistance R qui permet d'obtenir une tension U2 de 13,2V



$$I_2 = \frac{U_2}{R_2} = 40 \text{ mA}$$

$$I_1 = \frac{U_2}{R_1} = 60 \text{ mA}$$

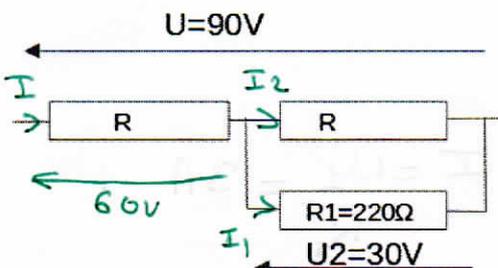
$$I = 100 \text{ mA}$$

$$R = \frac{U_1}{I} = 68,2 \Omega$$

4

Exercice 6.

Calculer la valeur de la résistance R qui permet d'obtenir une tension U2 de 30V à partir d'une tension de 90V



$$I = I_1 + I_2$$

$$60 = \frac{30}{R} + \frac{U_2}{R_1}$$

$$\frac{60}{R} = \frac{30}{R} + 136 \mu\text{A}$$

$$\frac{30}{R} = 0,136$$

$$R = \frac{30}{0,136} = 220,2 \Omega$$

5